

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平7-236884

(43) 公開日 平成7年(1995)9月12日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 2 F 1/32				
1/50	5 1 0 A			
	5 2 0 B			
	J			
	5 3 1 R			

審査請求 未請求 請求項の数1 F D (全 4 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平6-52542

(22) 出願日 平成6年(1994)2月28日

(71) 出願人 591035346

塚田 寿治

埼玉県越谷市袋山天沼1513

(72) 発明者 塚田 寿治

埼玉県越谷市袋山天沼1513番地

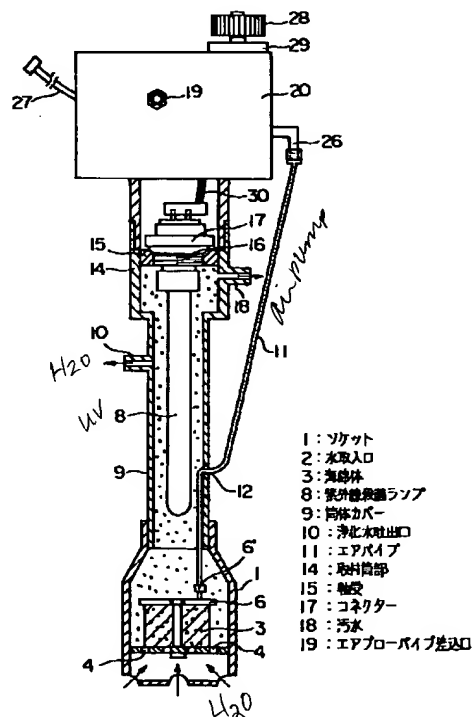
(74) 代理人 弁理士 石井 孝

(54) 【発明の名称】 水の浄化及び滅菌処理装置

(57) 【要約】

【目的】 紫外線灯とオゾン磁化エア器を組合わせたコンバント機構による水中設置浄化装置。

【構成】 筒体下部に設けた汚染水の吸入口上部の海绵体を介して筒体内に紫外線照射管を封入し、上部に浄化滅菌水の吐出口、汚染水の吐出口を設け、かつ筒体上部にオゾン磁化エア器の収納ケースを取付け、オゾン磁化エアハブを前記海绵体に接続した浄化滅菌の水中設置装置。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 底部に水の進入口を設け、内部に海绵体を取付けた下部ソケットと、その上部に接続して下側部にオゾン酸化エアパイプの挿通孔及び上側部に浄化滅菌水の吐出口を設け、かつ内部に紫外線照射管を上下方向に設置した筒体カバーと、その筒体カバー上部に前記紫外線照射管の取付部及び汚染水の吐出口を設けた中間カバー部と、その上部に隔壁を介して外側にオゾン酸化エアの放出口及び濃度調整ダイヤルを設けたオゾン酸化エア器の収納ケースとを一体に構成して水中に設置することを特徴とする水の浄化及び滅菌処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は水の浄化及び滅菌処理装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】水の浄化及び滅菌処理については、水のオゾン殺菌装置（実願昭63-第41901号・実開平1-第14879号）や水の処理用消毒装置（実開平1-第59185号・実開平2-第150087号）等その他多くの提案がされている。その多くは塩素系薬剤に代るものとして紫外線又はオゾンによる水の殺菌浄化処理装置として淡水魚や海水魚の飼育水槽等に利用されている。紫外線灯もしくはオゾンによる浄化処理装置は紫外線灯については石英ガラス製の紫外線灯を使用し水中に紫外線を照射し水中の酸素よりオゾンを生成し、水中でのオゾンの分解により生ずる発生期酸素の強い酸化力（塩素の約7倍）により有機質の汚れや有機塩素化合物などの物質を分解する作用を活用した浄化手段である。しかしオゾンの分解による発生期酸素の溶解性は高いがオゾン自体は水に溶解されにくく又オゾン効果の持続性がない等の難点及びオゾン濃度が高くなると、人体に有害であり人体に安全な濃度は0.1ppm程度である等の問題がある。

## 【0003】

【本発明の解決すべき課題】そこで上記の問題点を解決すべき課題としては、紫外線灯の照射による殺菌とオゾンの水中での溶解性を高める手段とを併用した手段が必要である。そこでオゾンは水中での溶解性は少ないが酸化エアの作用によって溶解性が高まり、又急速分解性もあるので紫外線灯による水中照射に酸化エアにより生成したオゾンとの併用による水中曝気による機構との組合せ装置を本発明の解決すべき課題とした。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成する手段として底部に水の進入口を設け、内部に海绵体を取付けた下部ソケットの上部に接続して下側部にオゾン酸化エアパイプの挿通孔及び上側部に浄化滅菌水の吐出口を設け、かつ内部に紫外線照射管を上下方向に設置した筒体カバーと、その筒体カバー上部に前記紫外線照射管の

2

取付部及び汚染水の吐出口を連設した中間カバー部と、その上部に隔壁を介して外側にオゾン酸化エアの放出口及び濃度調整ダイヤルを設けた収納ケースとを一体に構成して水中に設置する水の浄化及び滅菌処理装置に係るものである。

## 【0005】

【作用】紫外線ランプとの殺菌作用と共に酸化エアの水中曝気は酸化エアの作用によってオゾンの溶解性が上がり、それによって分解生成された発生期酸素の化学反応による触媒作用によって強い酸化力を発揮し、水中に溶存している微量の塩素や臭気ガスであるアンモニア硫化水素やメタンガス等を酸素と置換して大気中に放出し水の浄化滅菌作用が図られることとなる。

## 【0006】

【実施例】以下本発明の具体的な実施例を図示説明する。図1は本発明装置の全体を示し、耐水強質の合成樹脂材等で構成する。1は底部に設けたソケットで水の取入口で底面に適宜の切欠孔2を設け、本体内に水の進入を容易にする。3は発泡スチロール等気泡性の樹脂体、スポンジ等の海绵体で透孔4を設けた取付板5と上板6との間にピン7で取付け、頭部収納ケース20内に収納した図2のエア磁化器21よりのオゾン酸化エアを吹き込み水と混合させ上部にオゾン気泡水として上昇させる。8は商品名UV管と称する紫外線ランプで石英硝子管で成形する強質管である。9は筒体カバーで上部に紫外線ランプの照射と酸化エアで浄化滅菌した清浄水の吐出口10を設ける。12は磁化器よりのエアパイプ11の挿通孔である。エアパイプ11は海绵体の上蓋6の取付部6'にバックリンを介して密着接続する。14は筒体カバー9の上部に連設した紫外線ランプ8の中間カバー部で、カバー部内の軸受15に紫外線ランプの軸部16を螺着する。17は紫外線ランプのコネクターである。18は浄化処理した汚水の吐出口である。19はエアブローパイプの差し込み口で、31は紫外線ランプの電源コードである。

【0007】20は頭部に設けたエア磁化器の収納ケースである。図2、図3において収納ケース20内にエア磁化器21を取付け連結パイプ24より高圧発生機22とオゾン発生電極管23によりオゾンエアを生成する。19はその空気取入口、26は生成したイオン化酸化エアの排出口で、収納ケースの側部に突設し、これに接続したエアパイプ11により装置下部のソケット1内の海绵体3内に送り込む。27は電源コード、28は生成したオゾンエア濃度の調整ダイヤル、29は目盛り板、30はコードである。

## 【0008】

【効果】本発明装置は上述の構造作用を備えた水の浄化滅菌処理装置として飲料水の浄化をはじめ魚類の飼育槽やその他の藻類等の水生植物等の育成にも利用するもので、水槽より吸い込んだ水と酸化エア器で生成したオゾ

3

4

ン磁化エア器で生成したオゾンエアを装置下部のソケット内海绵体で混合させ水中溶存酸素の向上を図る。すなわち磁化された水は水中の酸素溶解を高める作用があり、又オゾンエアを水中曝気することにより水中でのオゾン分解性を昂めて酸素の溶存率を増加させる効果がある。なお紫外線ランプの照射による殺菌処理と併せて磁化エアによる発生期酸素の発生により水中での有機質の汚れや有機塩素化合物の物質の分解に極めて有効である。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は本発明装置の一部省略全体断面図である。

【図2】磁化エア器の側断面図である。

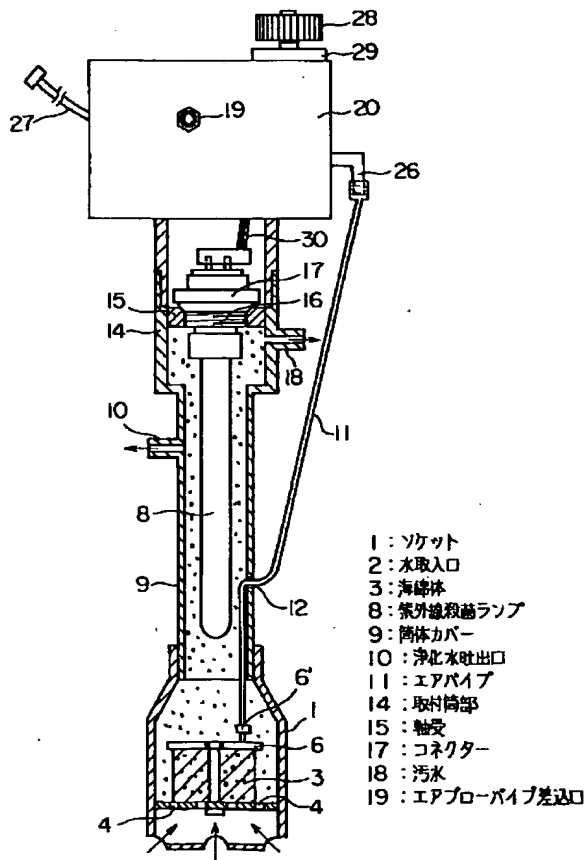
【図3】図2の平断面図である。

【符号の説明】

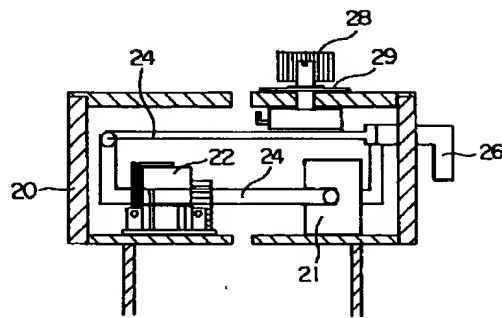
- 1 ソケット
- 2 水取入口
- 3 海绵体

- 8 紫外線殺菌ランプ
- 9 筒体カバー
- 10 浄化水吐出口
- 11 エアパイプ
- 14 取付筒部
- 15 軸受
- 17 コネクター
- 18 汚水
- 19 エアブローパイプ差込口
- 20 磁化器ケース
- 21 エア磁化器
- 22 高圧発生機
- 23 オゾン発生電極管
- 24 連結パイプ
- 26 イオン磁気エア排出口
- 27 電源コード
- 28 調整ダイヤル
- 29 目盛盤

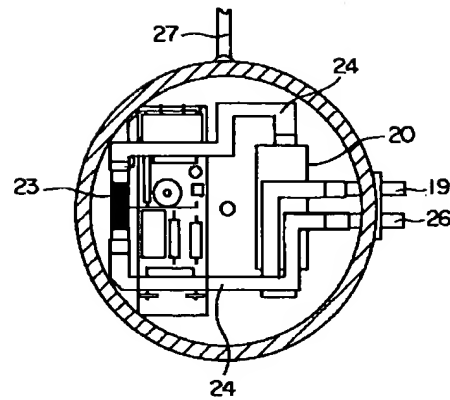
【図1】



【図2】



【図3】



- 20: 磁化器ケース
- 21: エア磁化器
- 22: 高圧発生機
- 23: オゾン発生電極管
- 24: 連結パイプ
- 26: イオン磁気エア排出口
- 27: 電線コード
- 28: 調整ダイヤル
- 29: 目盛盤

フロントページの続き

(51)Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	弁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 02 F 1/50	540 A			
	550 B			
	560 C			
	G			
1/78				

PAT-NO: JP407236884A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07236884 A

TITLE: WATER PURIFYING AND STERILIZING TREATMENT  
APPARATUS

PUBN-DATE: September 12, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUKADA, TOSHIHARU

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TSUKADA TOSHIHARU

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP06052542

APPL-DATE: February 28, 1994

INT-CL (IPC): C02F001/32, C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/50 ,  
C02F001/50  
, C02F001/50 , C02F001/50 , C02F001/78

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain water purifying and sterilizing action by discharging chlorine dissolved in water by using both the sterilizing actions of an ultraviolet lamp and the development of a strong oxidizing action induced by the catalytic action due to the chemical reactivity of nascent oxygen which is formed by the decomposition of ozone whose solubility is increased by the underwater aeration of an ozone magnetizing air.

CONSTITUTION: A lower socket 1 having a water introducing port provided to the bottom part thereof and having a sponge member 3 attached to the inside

thereof is provided, and a cylindrical cover 9 having the insertion hole of an ozone magnetizing air pump 11 provided to the lower part thereof and having a purified and sterilized water-emitting orifice 10 provided to the upper part thereof and having an ultraviolet irradiation pipe 8 arranged therein in an up-and-down direction is connected to the upper part of the socket 1. An intermediate cover part 14 having the attaching part of the ultraviolet irradiation pipe 8 and a contaminated water-emitting orifice 18 is provided to the upper part of the cylindrical cover 9, and an ozone magnetizing air device-housing case 20 having an ozone magnetizing air discharge port 26 and a concn. adjusting dial 28 provided to the outside thereof is provided to the upper part of the cover part 14 through a partition wall. The intermediate cover part 14 and the case 20 are integrally constituted along with the lower socket 1 and the cylindrical cover 9 to be arranged in water.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO